

Abb. 5.3.22: REM-Aufnahmen des Querschliffs einer braun gefärbten Perle [BSE-Bilder, 30 kV, 48 µA]

- A) Überblick
- B) Kupferoxidrelikt (hellgrau) in der Glasmatrix (dunkel)
- C) Metallische Kupfertropfen (weiß) an der Grenze eines Eisenoxideinschlusses (hellgrau)
- D) Detailaufnahme eines inhomogenen eisenreichen reliktschen Aggregates

In Abb. 5.3.24 sind charakteristische Gefüge von zwei verschiedenen Eisenverhüttungsschlacken gezeigt. Es zeigen sich große Übereinstimmungen in der Mikrostruktur, den vorliegenden Phasen und deren Kristallisationsabfolge zwischen dem eisenreichen Einschluss in der braun gefärbten Perle (siehe Abb. 5.3.22D) und den beiden gezeigten Eisenverhüttungsschlacken. Die Eisenschlacken, die aus dem Rennfeuerverfahren als Abfall anfielen, enthalten ca. 60 – 80 Gew.% FeO (Kronz 1997) und waren damit bestens als Reduktionsmittel bzw. Quelle für zweiwertiges Eisen geeignet.

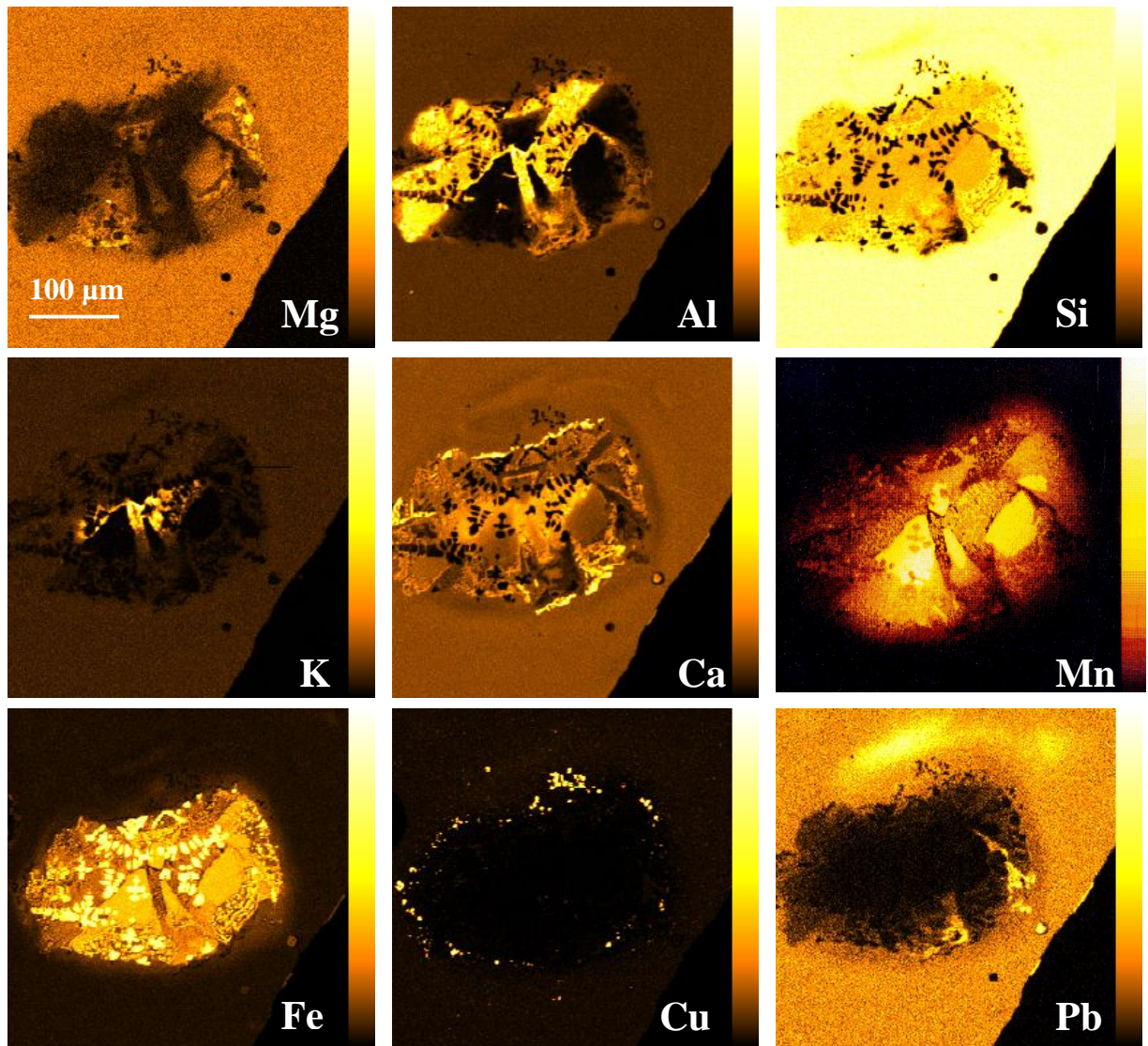


Abb. 5.3.23: Elementverteilungsbilder des reliktschen Aggregates einer braun gefärbten Perle [Cameca SX 50, 15 kV, 40 nA]

Das Eisen(II)oxid kann die beiden Cu-Oxide, wie die folgenden Reaktionsgleichungen zeigen, zu elementarem Kupfer reduzieren.



In den Abb. 5.3.25A-F sind weitere in der Glasmatrix eingeschlossene Aggregate gezeigt. Abb. 5.3.25A zeigt ein reliktsches PbO-Aggregat (hell), welches mit einem SnO₂ (hellgrau) Netzwerk durchzogen ist. Hierbei handelt es sich zwar nur um einen Einzelfund, er deutet jedoch auf eine gemeinsame Verarbeitung von PbO und SnO₂ hin. Die Abb. 5.3.25B zeigt elementares Kupfer (hell), das sich um eine Eisenoxidphase (hellgrau) abgeschieden hat. In dem Maße, in dem Eisen(II)ionen in Lösung gingen und damit ihre reduktive Wirkung ent-